

**PENGARUH KONSENTRASI
GELATIN DAN EKSTRAK TEH HIJAU
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
*MARSHMALLOW***

SKRIPSI



**OLEH:
ALPHARDO TEDJANURMANA
6103005142**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2012**

**PENGARUH KONSENTRASI
GELATIN DAN EKSTRAK TEH HIJAU
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
*MARSHMALLOW***

SKRIPSI

**Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan**

OLEH:

ALPHARDO TEDJANURMANA

6103005142

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2012**

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Alphardo Tedjanurmana

NRP : 6103005142

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

Pengaruh Konsentrasi Gelatin dan Ekstrak Teh Hijau Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Marshmallow*.

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 23 Juli 2012

Yang menyatakan,



Alphardo Tedjanurmana

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Konsentrasi Gelatin dan Ekstrak Teh Hijau Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Marshmallow*”**, yang ditulis oleh Alphardo Tedjanurmana (6103005142), telah diujikan pada tanggal 21 Juli 2012 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. Susana Ristiarini, M.Si.

Tanggal: 25-7-2012

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,



Ir. Theresia Endang Widoeri Widvastuti, MP.

Tanggal 8-2012

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Konsentrasi Gelatin dan Ekstrak Teh Hijau Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Marshmallow”**, yang ditulis oleh Alphardo Tedjanurmana (6103005142) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II



Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT.

Tanggal: 28-7-2012

Dosen Pembimbing I



Ir. Susana Ristiarini, M.Si.

Tanggal: 25-7-2012

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul:

**“Pengaruh Konsentrasi Gelatin dan Ekstrak Teh Hijau Terhadap Sifat
Fisikokimia dan Organoleptik *Marshmallow*”**

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya kami tersebut merupakan plagiarisme maka kami bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2009).

Surabaya, 23 Juli 2012



Alphardo Tedjanurmana

Alphardo Tedjanurmana (6103005142). **Pengaruh Konsentrasi Gelatin dan Ekstrak Teh Hijau Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Marshmallow*.**

Di bawah bimbingan:

1. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.
2. Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT.

ABSTRAK

Marshmallow merupakan salah satu jenis dari kembang gula yang sangat populer. Bahan utama penyusun *marshmallow* adalah gula (sukrosa dan sirup glukosa) yang digunakan sebesar 70%. *Marshmallow* memiliki satu tahapan khusus dalam pembuatannya yaitu adanya pemerangkapan udara pada larutan gula yang telah dipanaskan dengan penambahan gelatin yang membantu memerangkap udara sehingga menghasilkan produk yang lembut dan ringan.

Rancangan penelitian menggunakan RAK (Rancangan Acak Kelompok) dengan faktor ganda yaitu jumlah ekstrak teh hijau (0,1%, 0,3%, 0,5%) dan gelatin (3%, 4%, 5%) dengan tiga kali ulangan. Data-data yang diperoleh dari hasil pengamatan kemudian dianalisa secara statistik untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antar perlakuan tersebut, dengan menggunakan uji Anova (*Analysis of Varians*). Apabila hasil uji Anova menunjukkan ada perbedaan, maka dilanjutkan dengan uji Beda Jarak Nyata Duncan

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa interaksi konsentrasi gelatin dan ekstrak teh hijau berpengaruh nyata terhadap *lightness*, *redness*, dan *yellowness marshmallow*. Tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air, tekstur, densitas, dan kadar katekin *marshmallow*. Penerimaan panelis tidak terlatih terhadap *marshmallow* teh hijau adalah netral sehingga produk *marshmallow* teh hijau dapat diaplikasikan.

Kata kunci: *marshmallow*, ekstrak teh hijau, gelatin

Alphardo Tedjanurmana (6103005142). **Concentration Effect of Green Tea Extract and Gelatin towards Physicochemical and Organoleptic Characteristics of Marshmallow**

Under the guidance of:

1. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.
2. Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT.

ABSTRACT

Marshmallow is one type of candy which is highly popular. The main ingredient of marshmallow is constituent sugars (sucrose and glucose syrup) used by 70%. Marshmallow has a special stage in the making of, that is the entrapment of air in the sugar solution that has been heated with the addition of gelatin that helps trapping the air as to produce the products that is gentle and mild.

Research design using a Random Design Group, consisting two factors, i.e. the amount of green tea extract (0,1%, 0,3%, 0,5%) and gelatin (3%, 4%, 5%) with three replication. The data obtained from the observations were analyzed statistically to find out whether there are differences among the treatments, using ANOVA (Analysis of Variance). If the ANOVA test results showed no difference, then followed by DMRT (Duncan's Multiple Range Test).

Observations indicate that the interaction of gelatin and concentration of green tea extract significantly affect lightness, redness and yellowness of marshmallow. But no significant effect appears on moisture content, texture, density, and the levels of catechins. Untrained panelists acceptance on green tea marshmallow is neutral so the products can be applied.

Keywords: marshmallow, green tea extract, gelatin

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan pendidikan program sarjana di Fakultas Teknologi Pertanian, Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Susana Ristiarini, M.Si., selaku dosen pembimbing I, dan Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT., selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan banyak waktu, pikiran, dan tenaga dalam membimbing penulis.
2. Angela Chrisella atas dukungan dan perhatian yang tak henti-hentinya.
3. Teman-teman seperjuangan, Ivan Felix S.TP., Aryani Kartika, S.TP., John Ricky Marsoedhi, S.TP., Erika Ramli, S.TP., dan Benny Kurniawan, S.TP., yang telah membantu, mendukung, dan memberi semangat penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.
4. Nen's Corner yang telah menyuplai internet gratis selama satu tahun.

Akhir kata, penulis mengharapkan segala bentuk kritik membangun dan saran yang dapat meningkatkan kualitas penelitian ini, dan mengingat bahwa tidak ada yang sempurna di dunia ini, penulis memohon maaf apabila terdapat kesalahan baik yang disengaja maupun tidak

Juli 2012,

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Teh Hijau dan Komponen Fungsional	4
2.1.1 Kandungan Kimia pada Daun Teh	6
2.1.1.1 Substansi Fenol.....	7
2.1.1.2 Substansi Bukan Fenol.....	8
2.1.1.3 Substansi Penyebab Aroma.....	10
2.1.1.4 Enzim-Enzim.....	11
2.2 <i>Marshmallow</i>	11
2.3 Bahan Penyusun <i>Marshmallow</i>	14
2.3.1 Gula (sukrosa dan sirup glukosa)	14
2.3.2 <i>Whipping agent</i>	15
2.3.3 Air	18
2.4 Proses Pembuatan <i>Marshmallow</i>	18
BAB III. HIPOTESA	21
BAB IV. METODE PENELITIAN	22
4.1 Bahan	22
4.1.1 Bahan untuk Proses	22

4.1.2 Bahan untuk Analisa.....	22
4.2 Alat	22
4.2.1 Alat untuk Proses.....	22
4.2.2 Alat untuk Analisa.....	22
4.3 Waktu dan Tempat	23
4.4 Rancangan Penelitian	23
4.5 Pelaksanaan Penelitian.....	24
4.6 Pengamatan dan Pengujian	26
4.6.1 Uji Kadar Air dengan Oven Vakum	26
4.6.2 Uji Densitas.....	27
4.6.3 Uji Tekstur (Autograph Shimadzu AG-10TE)	27
4.6.4 Uji Warna (<i>Colour Reader</i> merk Minolta).....	28
4.6.5 Uji Katekin metode Vanillin-HCl.....	29
4.6.6 Uji Organoleptik.....	30
 BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN	 33
5.1 Kadar Air	33
5.2 Densitas	35
5.3 Tekstur.....	37
5.4 Warna	39
5.4.1 <i>Lightness</i>	39
5.4.2 <i>Redness</i>	42
5.4.3 <i>Yellowness</i>	44
5.5 Kadar Katekin	46
5.6 Organoleptik	47
5.6.1 Uji Kesukaan terhadap Warna <i>Marshmallow</i>	47
5.6.2 Uji Kesukaan terhadap Tekstur <i>Marshmallow</i>	50
5.6.3 Uji Kesukaan terhadap Rasa <i>Marshmallow</i>	52
 BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	 55
6.1 Kesimpulan	55
6.2 Saran.....	55
 DAFTAR PUSTAKA	 56

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Molekul Sukrosa	15
Gambar 2.2 Struktur Molekul Gelatin	17
Gambar 2.3 Proses Pembuatan <i>Marshmallow</i>	20
Gambar 4.1 Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Marshmallow</i> Teh Hijau ...	31
Gambar 5.1 Nilai rata-rata kadar air <i>marshmallow</i>	35
Gambar 5.2 Nilai rata-rata densitas <i>marshmallow</i>	37
Gambar 5.3 Nilai rata-rata tekstur <i>marshmallow</i>	39
Gambar 5.4 Nilai rata-rata <i>lightness marshmallow</i>	41
Gmabar 5.5 Nilai rata-rata <i>redness marshmallow</i>	43
Gambar 5.6 Nilai rata-rata <i>yellowness marshmallow</i>	45
Gambar 5.7 Nilai rata-rata kadar katekin <i>marshmallow</i>	47
Gambar 5.8 Nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap warna <i>marshmallow</i>	48
Gambar 5.9 Nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap tekstur <i>marshmallow</i>	51
Gambar 5.10 Nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap rasa <i>marshmallow</i>	53

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Komposisi Pucuk Daun Teh (% berat kering)	7
Tabel 2.2 Sifat Fisik dan Kimia Katekin	8
Tabel 2.3 Komposisi Kimiawi <i>Marshmallow</i> per 100 g Bahan	12
Tabel 2.4 Tipe dan Spesifikasi Umum Gelatin	17
Tabel 4.1 Tabel Rancangan Percobaan.....	24
Tabel 4.2 Formulasi Bahan-Bahan Pembuatam Marshmallow Teh Hijau	32
Tabel 5.1 Hasil uji DMRT Kadar Air <i>Marshmallow</i>	35
Tabel 5.2 Hasil uji DMRT Densitas <i>Marshmallow</i>	37
Tabel 5.3 Hasil uji DMRT Tekstur <i>Marshmallow</i>	39
Tabel 5.4 Hasil uji DMRT <i>Lightness Marshmallow</i>	41
Tabel 5.5 Hasil uji DMRT <i>Redness Marshmallow</i>	43
Tabel 5.6 Hasil uji DMRT <i>Yellowness Marshmallow</i>	45
Tabel 5.7 Hasil uji DMRT Kadar Katekin <i>Marshmallow</i>	47
Tabel 5.8 Hasil uji DMRT Organoleptik Warna <i>Marshmallow</i>	49
Tabel 5.9 Jumlah rata-rata panelis yang memilih angka x pada tiap perlakuan organoleptik warna (%)	49
Tabel 5.10 Jumlah rata-rata panelis yang memilih angka x pada tiap perlakuan organoleptik tekstur (%)	51
Tabel 5.11 Jumlah rata-rata panelis yang memilih angka x pada tiap perlakuan organoleptik rasa (%)	53

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Spesifikasi Gelatin	58
Lampiran 2 Spesifikasi Sirup Glukosa	59
Lampiran 3 Lembar Uji Organoleptik	60
Lampiran 4 ANOVA Kadar Air <i>Marshmallow</i> Teh Hijau.....	63
Lampiran 5 ANOVA Densitas <i>Marshmallow</i> Teh Hijau.....	66
Lampiran 6 ANOVA Tekstur <i>Marshmallow</i> Teh Hijau	69
Lampiran 7 ANOVA <i>Lightness Marshmallow</i> Teh Hijau	71
Lampiran 8 ANOVA <i>Redness Marshmallow</i> Teh Hijau	74
Lampiran 9 ANOVA <i>Yellowness Marshmallow</i> Teh Hijau	77
Lampiran 10 ANOVA Kadar Katekin <i>Marshmallow</i> Teh Hijau.....	80
Lampiran 11 ANOVA Kesukaan terhadap Warna <i>Marshmallow</i> Teh Hijau	86
Lampiran 12 ANOVA Kesukaan terhadap Tekstur <i>Marshmallow</i> Teh Hijau	92
Lampiran 13 ANOVA Kesukaan terhadap Rasa <i>Marshmallow</i> Teh Hijau	97